DELLE

NUOVE ARMI PORTATILI

ADOTTATE O IN CORSO DI STUDIO

PRESSO

L'ESERCITO ITALIANO



Ufficio del Segretario

DELLE

NUOVE ARMI PORTATILI

ADOTTATE O IN CORSO DI STUDIO

PRESSO

L'ESERCITO ITALIANO

DELLE

NUOVE ARMI PORTATILI

ADOTTATE O IN CORSO DI STUDIO

PRESSO

L'ESERCITO ITALIANO





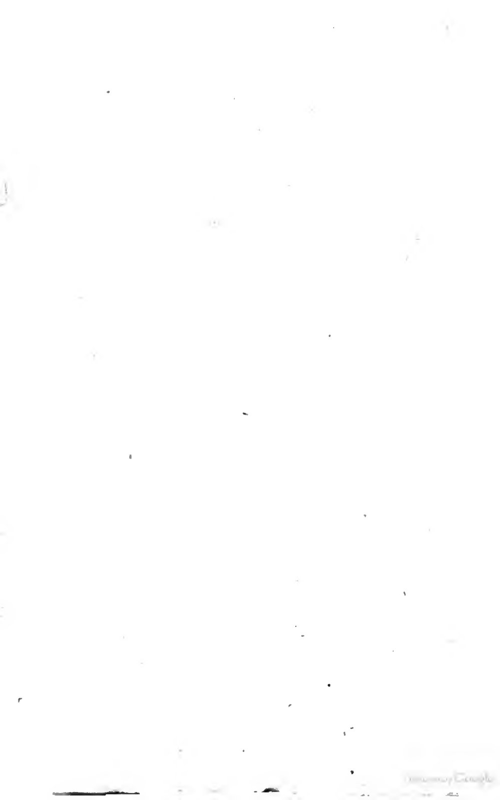


TORINO

TIPOGRAFIA G. CASSONE E COMP.

VIA SAN FRANCESCO DA PAOLA, 6.

Agosto 1867.



DELLE NUOVE ARMI PORTATILI
ADOTTATE O IN CORSO DI STUDIO
PRESSO L'ESERCITO ITALIANO

CAPITOLO I.

Cenni sulle armi da fuoco portatili in uso dal 1840 al 1866.

Le armi a fuoco portatili, alle quali pel volgere di quasi un secolo non si era fatta altra innovazione importante che nel sistema di innesco, passando dalla silice al fulminante, diventarono dopo il 1840 speciale argomento di studio e di lunghe ed accurate esperienze pratiche e comparative presso quasi tutti gli eserciti d'Europa.

Le eccellenti prove fatte dai fucili e carabine a canna rigata con proietto oblungo, condussero quasi tutte le potenze ad armarsene successivamente. Benchè presso tutte, all'infuori della Prussia, prevalesse il principio che la migliore arma portatile da guerra fosse quella che, con un limitato peso delle cartucce, meglio rispondesse alle condizioni di lunga gittata e giustezza di tiro, senza preoccuparsi di molto della lentezza di fuoco, in-

separabile da qualsiasi sistema d'armi caricantisi per la bocca (circa 3 colpi ogni due minuti), tuttavia esisteva ancora molta incertezza nella scelta del calibro che sarebbesi dovuto adottare per le nuove armi rigate.

Noi sappiamo infatti che le potenze che si provvidero di nuove armi portatili dal 1848 al 1860 ne variarono il calibro fra i limiti di millimetri 10,5 e 15; ed alcune, fra le quali Francia, Italia e Belgio, benchè perfezionassero le armi antiche rigandole e sparandole con proietto oblungo, tuttavia non modificarono l'antico calibro di millimetri 17,5 a 18.

Nel periodo dal 1840 al 1860 furono bensì talvolta presentate, studiate ed esperimentate presso alcuni governi armi portatili caricantisi dalla culatta, ma siccome allora non si poneva alcuna importanza alla rapidità di tiro, che è il solo vero vantaggio di tali armi, esse furono generalmente lasciate in disparte. Si deve però fare eccezione della Prussia che, presagendo come la celerità del tiro avrebbe una importanza superiore a quella che le veniva generalmente per lo passato attribuita, stimando anzi che un'enorme massa di fuoco continuo gettata in un momento opportuno contro un corpo assalitore, avrebbe potuto avere un effetto più formidabile e decisivo quale non si sarebbe potuto attendere da un fuoco lento quantunque bene aggiustato, adottò fin dal 1848

un fucile caricantesi per la culatta, che fu conosciuto col nome di fucile ad ago o spillo, perchè l'accensione è prodotta da uno spillo che, spinto da una molla a spirale, attraversa l'innesco che fa parte della cartuccia (1).

Le cose stavano in questi termini quando scoppiò nel 1861 la guerra di scissione degli Stati-Uniti d'America. — Nel corso di quella guerra, che durò quattro anni, gli eserciti belligeranti, e particolarmente quelli degli Stati federali, ebbero campo di migliorare in ogni guisa l'armamento della loro fanteria introducendo anche la carabina a caricamento per la culatta. — Gli eserciti federali non avevano in quella guerra un modello unico di fucile, e quelli a retrocarica che furono impiegati diedero risultati soddisfacenti, massime in riguardo alla rapidità di tiro. Ma questa innovazione, comunque si presentasse sotto favorevoli auspici, pure non valse ancora a fare apprezzare tutta la importanza del tiro rapido. La Prussia sola mantenne il fucile o carabina a retrocarica come normale armamento delle sue fan-

(1) L'ordinanza reale prussiana sugli esercizi in grande delle truppe, prescrive doversi proporre tre scopi fondamentali per dare al fucile ad ago tutta l'efficacia di cui è suscettibile in guerra: 1° attirare il nemico in una lotta a colpi di fucile ed obbligarlo a restarvi il maggior tempo possibile; 2° condurlo in terreno aperto; 3° combatterlo valorosamente, ma in modo che, per ottenere dei risultamenti pronti e decisivi, si trovi sempre mezzo di poter spiegare un largo fronte di battaglia.

terie. In Italia, dal 1864 al 1865, una apposita commissione di ufficiali d'artiglieria fu dal ministero incaricata di studiare ed esperimentare in modo speciale i sistemi d'armi a retrocarica, studi che non furono interrotti che dalla guerra del **1866**.

Non devesi però far rimprovero alle varie commissioni se non apprezzarono immediatamente in tutto il suo valore la efficacia di un'arma che la sperienza dei campi di battaglia non aveva ancora sanzionata, e che non aveva persuaso nè l'Austria che vide i Prussiani adoperarla nella campagna di guerra in Danimarca, nè l'America che l'aveva pure nella sua guerra civile esperimentata, ma non su una scala abbastanza grande (1).

Per questi motivi, allo scoppiar della guerra del 1866, nessuna delle potenze europee aveva la propria fanteria armata con fucili o carabine a retrocarica ad eccezione della Prussia, il di cui esercito era tutto armato col fucile ad ago; la Svezia che possedeva alcuni fucili a retrocarica di modello speciale, e il Granducato di Baden che disponeva di alcuni fucili prussiani.

Nel 1855 le truppe belligeranti che si trovarono in Crimea erano armate come segue:

(1) Solo nel 1867 gli Stati-Uniti d'America hanno deciso di trasformare al sistema di retrocarica Allin le loro carabine Springfield, che sono ad un dipresso del modello inglese Enfield. — Quanto al sistema nnovo d'armi a retrocarica non fu ancora, al momento che scriviamo (1867 agosto) adottato dal governo federale.

	INDICAZIONE dell'arma	Calibro della canna millimetri	Diametro pallottola mill.	Peso pallottola grammi	Peso carica di polvere grammi	FORMA della pallottola
Francia, fanteria	Fucile liscio	17,8	16,7	27,0	6,75	Cilindro-sferica (Nessler)
» cacciatori	Carabine rigate (a stelo)	17,8	17,2	48,0	4,50	Cilindro-ogivale
	Fucile rigato 1854 . . .	17,8	17,2	36,0	4,50	Oblunga con vano
Piemonte, fanteria (1)	Fucile liscio	17,6	16,6	28,0	6,00	Cilindro-sferica (Nessler)
» bersaglieri	Carabina rigata	17,6	17,3	45,0	4,50	Oblunga con vano e sporgenza
Inghilterra, fanteria	Fucile liscio	19,5	17,5	31,0	7,50	Sferica
	» M° 1853 (2) . . .	14,8	14,6	35,0	3,50	Oblunga
	Carabina	18,0	18,0	36,0	4,30	Id.
Russia	Fucile di fanteria 1844 trasformato 1852 . . .	18 o 18,5	17,3	31,0	7,50	Sferica e Nessler
	Carab. a 2 righe, M° 1843	17,6	17,3	50,0	4,60	Oblunga piena con 2 alette
	Fucile 1854 rigato . . .	17,8	17,2	46,0	5,30	Oblunga con tacco metallico nel vano posteriore (Minié)

(1) Alcuni uomini per compagnia erano armati con fucili a stelo.
(2) Enfield.

Nel 1859 le truppe belligeranti che presero parte alla campagna d'Italia erano armate nel modo seguente:

INDICAZIONE dell'arma		Calibro della canna millimetri	Diametro pallottola mill.	Peso pallottola grammi	Peso carica di polvere grammi	FORMA della pallottola
Francia, fanteria	Fucile rigato . .	17,8	17,2	33,00	4,50	Ogivale, con vano triangolare
» cacciatori . . .	Id. . .	17,8	17,2	48,00	5,00	Ogivale e piena
Piemonte, fanteria . . .	Fucile liscio . .	17,6	16,6	28,00	6,00	Cilindro-sferica (Nessler)
» bersaglieri .	Carabina rigata .	17,6	17,3	45,00	4,50	Ogivale, a vano e sporgenza
Austria, fanteria	Fucile rigato . .	13,9	13,55	30,12	4,00	Lorentz
» cacciatori . . .	Carabina rigata	13,9	13,55	27,50	4,37	Id.

Al cominciare del 1866 l'armamento della fanteria delle principali potenze europee era il seguente:

	INDICAZIONE dell'arma	Calibro della canna mill.	Diametro della pallottola mill.	Peso della pallottola grammi	Peso carica di polvere grammi	Modo di caricamento
Francia (1), fanteria .	Fucile rigato	17,8	17,20	36,00	4,50	bocca
» cacciatori . .	Carabina rigata	17,8	17,20	48,00	5,00	»
Italia (2), fanteria . .	Fucile rigato	17,6	17,20	36,00	4,50	»
» bersaglieri . .	Carabina rigata	17,6	17,20	36,00	4,50	»
Austria fanteria . . .	Fucile rigato	13,9	13,55	27,50	4,37	»
» cacciatori . .	Carabina rigata	13,9	13,55	29,20		»
Prussia, fanteria . . .	Fucile rigato	15,7	13,00	31,50	4,60	culatta
» cacciatori . .	Carabina rigata	15,7	13,00	31,50	4,60	»
Inghilterra, fanteria .	Fucile rigato	14,7	14,40	33,60	4,43	bocca
Russia (3)	Fucile rigato	15,2	14,70	33,00	4,80	»
Belgio, fanteria . . .	Fucile rigato	17,8	17,30	45,00	4,50	»
Svizzera, fanteria . .	Fucile rigato	10,5	10,20	18,25	4,10	»
» cacciatori .	Carabina rigata	10,5	10,00	18,25	4,10	»
» fant. riserva	Fucile rigato	17,8	17,55	35,80	4,50	»
Olanda	Con nuovo fucile	12,6	12,20	21,40	4,50	»
	Fucile cacciatore	16,7				
Spagna		14,4	14,00	33,00	4,43	»

(1) Sul finir del 1865 la Francia, dopo lunghi studi e accurate esperienze, aveva stabilito tutti i dati relativi ad un nuovo fucile modello *Vincennes* caricantesi dalla bocca; ma questo modello di fucile rigato che aveva il calibro della canna di 11 millimetri, la pallottola oblunga del peso di 25 grammi, la carica di polvere di grammi 5,25, non fu adottato avendo dovuto cedere il posto al fucile a retro-carica modello *Chassepot*, il quale però ha il calibro, la rigatura e molte altre parti comuni col modello *Vincennes*.

(2) Sul finir 1865 in Italia fu adottata per armare i bersaglieri una carabina che prese il nome di modello *Valdocco*, avente il calibro di millimetri 12, la pallottola oblunga del peso di 25 grammi, la carica di 5 grammi. Erano in corso di fabbricazione 12 mila di queste carabine quando scoppiò la guerra del 1866. Esse non giunsero in tempo per essere distribuite ai bersaglieri nel corso di quella guerra di così breve durata.

(3) La maggior parte delle armi russe sono però ancora degli antichi calibri da 17,5 a 18,5.

CAPITOLO II.

Conseguenze della guerra del 1866 sulle armi da fuoco portatili.

La guerra di scissione degli Stati-Uniti d'America aveva, se non vinta, almeno scossa la fede di quelli che non accordando nessuna importanza alla celerità del tiro ricercavano il perfezionamento delle armi da fuoco portatili soltanto nella grande gittata e precisione di tiro, pur conservando semplicità nei congegni dell'arma e peso limitato nelle cartucce.

I grandi risultati ottenuti dalla Prussia nella campagna di guerra del 1866, che con esagerazione si vollero quasi esclusivamente attribuire al fucile ad ago, sciolsero ogni dubbio sull'utilità grandissima di dare alla fanteria un'arma che permetta all'occorrenza un tiro rapidissimo, cioè da 5 a 10 ed anche 15 colpi al minuto, condizione questa che non è possibile ottenere se non col caricamento per la culatta. Fu quindi una gara fra tutte le potenze europee a chi prima adottava il fucile a retrocarica per armamento del proprio esercito. In questa gara, chi sceglieva un fucile affatto nuovo, chi si limitava alla trasformazione col sistema di retrocarica degli antichi fucili, e

chi infine adottava i due mezzi, cioè delle armi nuove e di quelle trasformate per ottenere nel più breve termine possibile l'armamento del proprio esercito col sistema a retrocarica.

La Francia adottava nell'agosto 1866 il nuovo fucile a retrocarica (modello *Chassepot*) del calibro di 11 millimetri, e rifiutava la trasformazione degli antichi fucili rigati del calibro di millimetri 17,8; ma più tardi, cioè nel principio del 1867, ammetteva pure e faceva eseguire su ampia scala la trasformazione degli antichi fucili. Benchè in Francia siansi fabbricati od in corso di fabbricazione molti fucili di modello 1866 (sistema *Chassepot*), tuttavia furono riconosciuti nel medesimo tali difetti, che si continuano gli studi ed esperimenti sopra altri modelli, non esclusi quelli a ripetizione.

L'Inghilterra, nel luglio 1866, adottava la trasformazione dei fucili *Enfield* del calibro di millimetri 14,7 al sistema *Snider* di caricamento per la culatta, e mentre faceva rapidamente eseguire tale trasformazione ammetteva in massima l'adozione di un fucile di nuovo modello da scegliersi in seguito a concorso. In questo concorso sono stabilite quali condizioni principali da soddisfare che:

1° Il calibro della canna sia di millim. 11,44;

2° Il peso dell'arme senza baionetta non superi i 4 chilogrammi;

3° Cartuccia racchiudente il fulminante, a

meno che un sistema meccanico per la successiva applicazione dell'innesco sia abbastanza semplice per supplirvi. Pallottola del peso di 32 grammi e mezzo. Carica di polvere, quattro grammi e tre quarti.

L'Austria adottava prima del finire del 1866 il modello di fucile nuovo a retrocarica, sistema *Remington*, e la trasformazione al sistema *Lindner* degli attuali fucili del calibro di millimetri 15,9; ma più tardi, ritornando sulle decisioni prese, adottava la trasformazione al sistema *Wäntzel* e riprendeva gli studi e le esperienze sul modello d'arma nuova a retrocarica (1).

Il Belgio adottava nell'aprile 1867 la trasformazione degli antichi suoi fucili al sistema *Albini* di caricamento dalla culatta, sostituendo alla canna del calibro di millimetri 17,8 una nuova da millimetri 11 (uguale alla francese).

L'Olanda verso la metà del 1867 adottava la trasformazione de' suoi fucili del calibro di millimetri 12,6 e quelli del calibro di millimetri 16,7 al sistema di caricamento per la culatta modello *Snider* (uguale all'inglese).

La Svizzera, sul finire del 1866, adottava un modello d'arma nuovo a ripetizione (sistema *Winchester*) del calibro di millimetri 10,5, e prescriveva nello stesso tempo la trasformazione al sistema *Amsler-Milbanck* di caricamento per la culatta

(1) Pare adottato come arma nuova il sistema Werndl.

delle sue carabine e fucili di fanteria del calibro di millimetri 10,5.

Però nel seguito si riconobbero alcuni inconvenienti nell'arma a ripetizione *Winchester*, per cui fu sospesa la fabbricazione, ed invece fu in Svizzera ordinata la trasformazione a retrocarica degli antichi fucili rigati del calibro di millimetri 17,8 secondo il sistema *Amsler*.

La Prussia, benchè mantenga il suo fucile ad ago del calibro di millimetri 15,7 e cartuccia di carta, si ha motivo di credere che faccia eseguire degli esperimenti con fucili a retrocarica e di calibro ridotto.

Negli Stati-Uniti d'America fu adottata la trasformazione al sistema *Allin*.

In Italia, sulla proposta di una speciale commissione, fu adottata nell'aprile 1867 la trasformazione delle carabine da bersaglieri e del fucile di fanteria a retrocarica secondo un sistema che ha molta analogia col prussiano. Si continuano intanto gli studi e le esperienze coll'arma nuova, essendo già ammesso per massima che il calibro dovrà esser compreso fra millimetri 9,5 e 10,5.

Da quanto fu sopra riferito ne consegue che presso quasi tutte le potenze europee si sta lavorando attivamente alla trasformazione delle antiche armi portatili rigate al caricamento per la culatta, ed in alcuna anche si lavora alla fabbricazione di armi nuove; si può quindi ritenere che prima

della fine del venturo anno 1868 la maggior parte degli eserciti europei saranno armati con fucili a retrocarica. I dati principali di tali armi sono i seguenti:

	Calibro della canna	Diametro della pallottola	Peso della pallottola	Peso della carica	QUALITA' della cartuccia	Peso della cartuccia	SISTEMA di chiusura
	mill.	mill.	grammi	grammi	-	grammi	
Francia . .	11,0	11,4	25,00	5,25	Carta....	32,00	Chassepot
(1)	17,8	17,4	45,00	5,00	Metallica.	55,00	Trasformato
Italia . . .	17,6	17,2	36,00	4,50	Carta....	43,00	Deriv. dal prussiano
Prussia . .	15,7	13,7	31,09	4,60	Carta....	41,00	Prussiano
Inghilterra	14,9	14,0	33,00	4,60	Metallica.	48,00	Snider
Austria . .	13,9	14,0	30,00	4,00	Metallica.	40,50	Väntzel
Svizzera. .	10,5	10,6	20,50	4,00	Metallica.	30,50	Amsler-Milbank
Belgio . . .	11,0	11,4	25,00	5,00	Metallica.	38,00	Albini
Olanda. . .	12,6	—	—	—	Metallica.	—	Snider
	17,8	—	—	—	Metallica.	—	•

(1) Questa cartuccia è quella della carabina dei cacciatori trasformata; pel fucile trasformato si fa uso di un'altra cartuccia pure metallica del peso totale di 46 grammi circa.

CAPITOLO III.

Necessità di armare gli eserciti con armi portatili a retrocarica.

Le condizioni principali a cui deve soddisfare una buona arma da guerra, sono le seguenti:

1° *Robustezza;* essa deve essere tale da reggere a più migliaia di spari ed agli urti e sforzi a cui può esser sottoposta in mano dei soldati nelle marcie e combattimenti;

2° *Semplicità nelle sue parti;* da non dar luogo a guasti troppo frequenti, e questi siano facili a ripararsi; e possa facilmente essere scomposta e ricomposta dal soldato senza bisogno di speciali attrezzi;

3° *Sicurezza nel maneggio;* da rendere impossibile gli spari involontari, pericolosi al soldato che maneggia l'arma ed ai suoi compagni;

4° *Forma e lunghezza;* da soddisfare ugualmente bene alle condizioni di arma da fuoco e da punta;

5° *Il peso;* che vuol essere il minore possibile, avuto però riguardo alla robustezza ed alla molestia che cagiona sul soldato il rinculo dell'arma nell'atto dello sparo, il quale è tanto più forte quanto minore è il peso dell'arma;

6° *Il peso della cartuccia;* che vuol essere il minore possibile avuto però riguardo all'efficacia del tiro;

7° *La precisione del tiro;* che vuol essere il più possibilmente raggiunta;

7° *La distanza di tiro utile;* cioè che alla distanza massima, alla quale l'arma somministra ancora una sufficiente giustezza di tiro, la forza di penetrazione della pallottola sia ancor tale da produrre gravi ferite negli uomini e negli animali;

9° *La curvatura della traiettoria;* che vuol essere poco pronunziata, cioè: avere l'arma un tiro molto teso, essendo questo il solo mezzo di conservare una larga probabilità di colpire nei combattimenti, dove le distanze sono generalmente giudicate a vista e quindi con notevole differenza dal vero;

10° *La rapidità del tiro;* cioè il numero massimo di spari che un soldato esercitato potrà eseguire in un minuto, puntando con celerità un bersaglio a breve distanza;

11° Permetta infine di caricare e sparare comodamente in tutte le posizioni e specialmente bocconi.

A seconda dell'importanza più o meno grande che fu data nei vari paesi, dagli uomini pratici della materia, a talune di queste condizioni generali, ne conseguì la scelta del modello d'arma

che fu adottato per l'armamento della fanteria dei diversi eserciti.

Nel secondo capitolo fu già accennato come la rapidità del tiro che prima del 1866 era generalmente considerata come una qualità piuttosto dannosa anzichè utile, fu invece, dopo la campagna del 1866, accettata quale la principale delle condizioni che si dovevano cercare in un'arma da guerra. E siccome col caricamento per la bocca non si può ottenere una rapidità di tiro superiore a tre colpi in due minuti, mentre si giunge con tutta facilità ad una rapidità di sei, dieci ed anche quindici colpi per minuto col caricamento della culatta, fu da tutti ammesso questo nuovo sistema come requisito primo ed essenziale dell'arma portatile.

Questo accordo generale, nel riconoscere la preponderante influenza del tiro rapido sull'esito di una giornata e quindi di tutta una guerra, potrebbe da solo bastare per dimostrare la verità del principio; tuttavia stimiamo utile il discuterlo interrogando i fatti che trovansi registrati nella storia militare delle diverse nazioni, per dedurne delle utili conseguenze.

Gustavo Adolfo, coll'introdurre per primo la cartuccia, abbreviò considerevolmente il tempo necessario per la carica dell'arma, e non si potrebbe non riconoscere che la aumentata rapidità del fuoco non abbia grandemente giovato ad ottenere i

brillanti successi che resero tanto famoso il nome di quel capitano.

Alle vittorie di Federico II di Prussia contribuì pure, in buona parte, la rapidità colla quale le sue truppe eseguivano il fuoco, mercè i perfezionamenti introdotti nel maneggio e nella costruzione del fucile, e più particolarmente per l'uso, ch'egli pel primo fece, della bacchetta di ferro in sostituzione di quella di legno da prima adoperata.

Nella campagna d'Italia del 1859, benchè gli Austriaci fossero armati con fucili di calibro di millimetri 13,9, di maggiore gittata e precisione di tiro dei fucili del calibro maggiore di cui erano armati i francesi e i piemontesi, tuttavia ebbero la peggio in tutti i combattimenti, e non ultima fra le ragioni a cui devesi ascrivere tanta sfortuna di battaglie, fu da taluni accennata la lentezza con cui le armi austriache erano caricate dopo un certo numero di colpi, alloraquando la canna, imbrattata dalle feccie, veniva quasi ermeticamente chiusa dalla palla che si tentava introdurvi. — Quando poi questa lentezza alla quale non si voleva sagrificare la lunghezza della gittata e la precisione del tiro, si trovò a fronte della velocità del fuoco prussiano, ne venne all'esercito austriaco quella precipitosa rovina che riempì di stupore tutta l'Europa e determinò senza altro i governi ad armare i loro eserciti di fucili a retrocarica.

Alla adozione di fucili a retrocarica opposero

taluni la ragione che il soldato, non sempre giudice competente della imminenza e della importanza del pericolo, possa sprecar le munizioni e restarne sprovvisto nei momenti supremi e decisivi. È questo un inconveniente innegabile, al quale si deve per tempo preparare il rimedio, educando il soldato ad aspettare la voce del comando, a non ubbidire ad una apprensione inconsulta o ad un impeto cieco. E coll'esercizio e colla severità della disciplina in tempo di pace vi si può e vi si deve arrivare comunque sia il naturale del soldato. — E nessuno, speriamo, vorrà mai, per evitare un inconveniente, sia pure probabile, rassegnarsi ad una inferiorità assoluta di armamento che non potrebbe che riuscire rovinosa.

I progressi delle scienze hanno condotto il progresso delle armi, ed è quindi ben naturale e necessario che di concerto cammini anche la istruzione del soldato. E questa deve essere specialmente curata perchè le nuove armi rispondano alla fiducia che in esse si ripone. Gli ufficiali, colla loro autorità, dovranno ad ogni costo impedire il tiro troppo rapido della loro truppa nelle circostanze ordinarie dei combattimenti, riservandolo solo pei momenti critici e decisivi.

Sarà cosa saggia aumentare il numero delle cartuccie per il soldato armato di fucile a retrocarica, riducendole per quanto è possibile di peso,



anche con qualche sagrifizio sulla gittata utile e sulla giustezza di tiro; svantaggio questo che sarà ampiamente compensato dalla possibilità di potere all'occorrenza eseguire coll'arma stessa un fuoco oltre a cinque volte più rapido di quanto si otteneva col fucile a caricamento per la bocca.

Altri obbiettano che non è del numero dei tiri che si sparano ma di quelli che colpiscono che bisogna tener conto, e che aumentando la celerità di sparare, scapita la precisione dei tiri. — Questo ragionamento è giusto quando la rapidità sia tale che un esperto soldato non abbia più il tempo indispensabile per puntare a dovere, ma la esperienza dimostra che col fucile a retrocarica si ottiene un tiro preciso, per quanto la natura dell'arma lo consente, sparando 6 ed anche 8 colpi per minuto; si ha quindi ancora un bel margine sulla rapidità possibile di tiro dei fucili a caricamento per la bocca prima di raggiungere il limite che potrebbe influire svantaggiosamente sulla giustezza di tiro.

Nei momenti critici di combattimento a breve distanza, il soldato armato con fucile a caricamento per la bocca, spinto dalla necessità di accelerare il suo tiro, cerca di guadagnar il tempo perduto nella carica, ch'è assai notevole, precipitando nel puntamento, mentre invece coi fucili a retrocarica il soldato essendo sicuro che un istante gli basterà per aver l'arma pronta, mirerà

con maggiore attenzione, e solo quando il nemico sarà troppo minacciosamente vicino si limiterà a colpirlo con una fitta grandine di palle che andranno difficilmente perdute.

Quando si pensi tutto questo, si può logicamente concludere che, mentre il fucile caricantesi per la culatta soddisfa alle esigenze ordinarie dei combattimenti al pari dell'antico, si presenta assolutamente superiore a quello nei momenti decisivi e supremi.

Onde meglio studiare l'impiego dei fucili a retrocarica nei combattimenti, esaminiamo alcuni casi speciali che, più o meno modificati, si ripetono le molte volte nei piccoli e grandi combattimenti.

Prima ipotesi. — Un battaglione della forza di 600 uomini deve attaccare di fronte ed impadronirsi di una forte posizione (quale sarebbe un trincieramento in terra, un fabbricato preparato per la resistenza, un'altura importante, ecc.) difesa da una compagnia forte di 100 uomini.

Qualunque sia l'armamento del nemico, il battaglione potrà, profittando delle accidentalità del terreno, spingere i suoi cacciatori fino alla distanza di 200 a 250 metri dalla posizione; quivi stabilito, incominciare, se pure non lo fece già prima, un fuoco di piè fermo al quale certamente risponderà il nemico. Questo fuoco, benchè eseguito con fucili dotati di molta precisione di tiro,

non potrà avere notevoli effetti sulle due parti, sempre quando il difensore rimanga al coperto e l'attaccante abbia saputo approfittare di qualche accidentalità di terreno. Ma se invece il terreno che devono occupare i cacciatori del battaglione fosse piano, scoperto o dominato dalla posizione nemica, ne conseguirebbe una notevole differenza nella loro perdita, secondochè fossero armati di fucili a retrocarica od a caricamento per la bocca: nel primo caso essendo possibile il fuoco e la carica dell'arma dalla posizione di coricato si troverebbero quasi al sicuro del tiro nemico, nel secondo caso invece la carica essendo solo possibile d'inginocchio, riescirebbe molto più micidiale.

Preparato l'attacco e rinforzata la catena, il battaglione spinge i suoi cacciatori, appoggiati dai sostegni, al passo di corsa sulla posizione nemica; la distanza da percorrersi essendo di 200 a 250 metri, potrà esser facilmente superata in un minuto e mezzo. In questo tempo i 100 difensori, se armati di fucile a caricamento per la bocca, potranno eseguire due colpi ciascuno, in totale 200, che tenuto conto della precipitazione ed emozione da loro provata in momenti così critici, difficilmente otterranno un effetto utile contro la catena nemica di oltre il 10 per cento dei colpi sparati, qualunque sia la precisione del tiro della loro arma: totale, l'attaccante avrà 20 uomini

morti o feriti. Perdita insignificante e che il più delle volte non può bastare ad arrestarlo nella sua marcia, la quale avrà per risultato l'occupazione della posizione. Se invece i 100 difensori sono armati con fucile a retrocarica, nel tempo di un minuto e mezzo che impiegherà la catena per raggiungere la posizione, potranno sparare comodamente 10 colpi per caduno, in totale 1000 colpi, ed in conseguenza 100 uomini fuori combattimento, perdita questa che, ripartita sulla metà della forza del battaglione, cioè sui 500 uomini della catena, è d'ordinario sufficiente per arrestare qualsiasi intrepida truppa ed obbligarla alla ritirata. Se comunque succeda, la posizione è abbandonata dal difensore ed occupata dall'attaccante, questi, se armato di fucile a retrocarica, potrà con quattro o cinque tiri accelerati battere il nemico che si ritira finchè trovasi a breve distanza e fargli provare perdite immense; se invece è armato di fucile a caricamento per la bocca, dovrà limitarsi ad uno sparo solo veramente efficace, giacchè al momento di potere eseguire il secondo sparo il nemico d'ordinario si troverà già oltre a 200 metri di distanza od al riparo di qualche ostacolo.

Seconda ipotesi. — Un battaglione di fanteria è attaccato dalla cavalleria: se armato di fucile a caricamento per la bocca, contro la cavalleria che carica non potrà eseguire che un solo sparo, giacchè il tempo necessario per caricare il fucile

è superiore a quello che impiega la cavalleria a percorrere 200 metri di galoppo e carriera. Benchè la fanteria possa con un solo sparo eseguito a breve distanza e con calma far andare a vuoto qualunque carica di cavalleria, tuttavia se questa è numerosa e manovra bene, può facilmente riuscire a spingere con cariche successive alcuni squadroni sulla fanteria e sorprenderla colle armi vuote, cosa questa che non può assolutamente succedere se la fanteria è armata con fucili a retrocarica.

Queste due ipotesi, che sotto diverse forme e con varietà di modi si ripetono le molte volte nei combattimenti parziali e generali degli eserciti, ed ebbero più volte la loro applicazione nella guerra di Germania del 1866, dimostrano in modo diretto quanto sia importante la condizione della rapidità del tiro in un'arma da guerra, condizione questa che sovrasta a tutte le altre che abbiamo accennate al principio di questo capitolo.

Quanto abbiamo fin qui esposto ci pare sufficiente per togliere ogni dubbio sulla necessità di adottare per l'armamento degli eserciti le armi portatili a retrocarica, essendo questo il solo modo che si conosca al giorno d'oggi per ottenere la desiderata rapidità di tiro, in ragione di 8 a 10 spari per minuto.

L'influenza della rapidità del tiro sull'esito dei combattimenti sarà nell'avvenire così grande tanto

moralmente che materialmente, che qualsiasi sagrifizio non potrebbe giustificare un benchè menomo ritardo nell'attuare il cambiamento del fucile attuale dell'esercito italiano in altro a retrocarica. Un tale ritardo potrebbe esser causa di irreparabili disastri, i quali sarebbero certamente assai probabili, qualunque sia il valore e l'istruzione delle truppe, qualora il nostro esercito armato di fucili e carabine a caricamento per la bocca dovesse combattere contro eserciti armati con fucili a retrocarica.

Non facciamoci illusioni, per la fine del 1868 quasi tutti gli eserciti europei saranno armati con fucili a retrocarica, noi dobbiamo ad ogni costo metterci nelle eguali condizioni onde schivare la possibilità di una grande sventura.

CAPITOLO IV.

Cenni sui diversi sistemi d'armi a retrocarica.

Le armi a retrocarica si dividono in tre grandi categorie:

1° Ad innesco separato dalla cartuccia. La capsula destinata a produrre l'accensione è messa a sito colpo per colpo o da un congegno speciale, o dalla mano del soldato;

2° Ad innesco facente parte integrante della cartuccia, i residui della quale non è necessario sieno estratti dopo lo sparo;

3° Ad innesco come sopra; gli avanzi della cartuccia devono però essere estratti dopo lo sparo.

Ad ognuna di queste categorie furono applicati vari e diversi sistemi.

1ª *Categoria.*

Nelle armi della prima categoria si adoperano generalmente cartucce ad involucro di carta o di sostanze tessili; si conserva il luminello e cassula finora usati. — Non essendo le armi a retrocarica un'invenzione moderna, se ne trovano ad innesco separato, di quelle assai antiche; comunque però assai perfezionate in questi ultimi tempi, furono generalmente posposte a quelle a cartuccia unica, perchè oltre al richiedere una munizione divisa in due parti, cioè cartuccia propriamente detta ed innesco, non consentono quella celerità di sparo e quella semplicità di congegno come le altre due categorie. — Ve ne sono di quelle assai pregevoli pel loro meccanismo, e fra le altre quella del signor Della Noce, nella quale un congegno speciale serve a mettere a sito la cassula.

2ª *Categoria.*

Generalmente nelle armi di questa seconda categoria si adoperano cartucce ad involucri di carta o di sostanze tessili ugualmente che per la prima, ma la cartuccia porta racchiusa in se stessa la sostanza atta a produrre l'infiammazione della polvere.

Il tipo il più riconosciuto, e che può dirsi primigenio, è il fucile ad ago prussiano, da cui derivano l'attuale fucile francese modello 1866 (Chassepot) ed il sistema di trasformazione delle nostre armi portatili. Le munizioni di queste armi hanno il sommo vantaggio di costare poco, di essere di facile fabbricazione e di peso analogo a quelle usate a carica per la bocca. — L'accensione viene in queste armi prodotta da uno spillo, che spinto nella direzione dell'asse della canna da una molla ad elica, va a colpire il fulminante unito alla cartuccia. — La sfuggita dei gaz dalla culatta viene poi impedita dallo stesso otturatore o *culatta mobile,* e a tale scopo si usarono diversi ripieghi, i quali bastarono a comprovare come il problema di una buona otturazione siasi risolto anche per le armi a spillo.

3ª *Categoria.*

Le armi di questa categoria presentano i più svariati meccanismi, essendo che la forza motrice

che produce lo scatto sia impressa tanto da molle a lamina che da molle ad elica. — In questa si adoperano cartucce i di cui bossoli (inviluppi) rimangono sempre nella canna dopo lo sparo, avendo il bossolo, di sostanza metallica dutile, servito a precludere la sfuggita dei gaz. — Questi bossoli vengono poi estratti dallo stesso meccanismo nell'atto che si apre la culatta per immettervi la carica successiva. Le cartucce sono generalmente di rame o di ottone.

I tipi principali di queste armi sono:

Il sistema Enfield-Snider, adottato in Inghilterra;
» Albini, adottato nel Belgio;
» Remington, americano;
» Wäntzel, adottato per la trasformazione in Austria;
» Amsler Milbank, adottato nella Svizzera;
» Allin, adottato per la trasformazione dagli Stati-Uniti d'America.

A queste tre categorie principali si potrebbe aggiungerne una quarta, cioè: *delle armi a ripetizione,* colle quali si può sparare un dato numero di colpi (da 12 a 20 in un minuto) consumando successivamente altrettante cartuccie, che vengono preventivamente poste in un apposito magazzino contenuto nell'arma stessa, senza che occorra caricare volta per volta.

Tanto le cartucce a carta che le metalliche hanno i loro vantaggi ed i loro inconvenienti. Le metalliche sono meglio garantite nella loro conservazione, ma a calibro eguale pesano sempre da sei ad otto grammi di più di quelle a carta e costano maggiormente.

CAPITOLO V.

Lavori della commissione tecnica italiana e sue proposte.

Ai primi di agosto del 1866 il ministero della guerra delegava una speciale commissione a studiare e proporre:

1° Una nuova arma a retrocarica da sostituirsi gradatamente all'attuale armamento della fanteria;

2° Un sistema di riduzione dei fucili attuali a caricarsi per la culatta.

La commissione, composta di vari ufficiali di artiglieria, da direttori di fabbriche d'armi, da ufficiali di fanteria e da persone estranee all'esercito ma intendenti della materia, si pose sollecita al lavoro. — In breve tempo essa potè esaminare una quantità di sistemi, i quali però tutti erano applicati a calibri già conosciuti. — Si scel-

sero i tipi che parvero i migliori e si procedette alle esperienze pratiche. — Fu appunto nel corso di queste minute e diligenti esperienze che la commissione potè maggiormente confermarsi nella sua opinione, essere il problema datole a definire più arduo di quanto a tutta prima paresse. — Risoluta la quistione del sistema di chiusura rimaneva a risolversi quella del calibro; definita anche questa, si presentava quella della fabbricazione in cui si collegano due elementi, *dei mezzi* cioè e *del tempo*. — Esaminato il problema sotto questi molteplici aspetti, massime poi in riguardo al tempo necessario per rinnovare tutto l'armamento, la commissione riconobbe la impossibilità di poter soddisfare ai più urgenti ed indeclinabili bisogni dell'esercito senza invertire l'ordine del suo lavoro, e, d'accordo col ministero, spinse colla massima energia gli studi per riuscire alla trasformazione delle armi attuali, continuando però ugualmente quelli relativi al modello definitivo.

Riconoscendosi poi nella trasformazione una misura di semplice opportunità, per attuarla se ne definirono le condizioni nelle seguenti norme:

a) Attenersi per quanto era possibile ad una cartuccia che non costasse e non pesasse più dell'attuale a carica per la bocca;

b) Limitare la spesa di trasformazione a L. 10 circa per fucile;

c) Alleggerire possibilmente il peso dell'arma per poter accrescere il carico del soldato in munizioni;

d) Che il sistema fosse di economica manutenzione e di facile maneggio.

Dietro queste norme la commissione, convinta del resto della superiorità, per la trasformazione delle armi a grosso calibro, dei sistemi a spillo, che soli permettono la cartuccia di carta, prese ad esaminare i modelli che maggiormente soddisfacevano alle chieste condizioni. — Il meccanismo più semplice e a buon mercato parve quello di Doersh, che è una modificazione del regolamentare prussiano. — Deciso il sistema di prova conveniva applicarvi una conveniente cartuccia, e dopo molti tentativi questa fu trovata, conservandole però il peso come per la bocca. Ma il sistema Doersh fu abbandonato in seguito alle esperienze pratiche, cioè dopo lo sparo di oltre 50,000 colpi. — Non potendosi applicare nella sua intierezza il sistema prussiano, perchè il costo avrebbe di molto superato quello prestabilito, si dovette cercare una modificazione che permettesse di utilizzare le forme attuali delle canne, e quello che importava assaissimo, diminuire in pari tempo il peso dell'arma. — Per tal modo l'ordinario munizionamento può essere accresciuto senza soverchio aggravio.

Il nostro fucile trasformato conserva le sue

qualità balistiche come colla carica per la bocca, e se per precisione non può competere coi fucili a piccolo calibro, esso però ha un effetto utile ancora oltre gli 800 metri.

La commissione, innanzi di addivenire alla adozione del sistema di trasformazione, volle assicurarsi, mediante replicate esperienze, che esso poteva rispondere alle svariate esigenze del servizio militare. — Dodici carabine trasformate furono consegnate ad una squadra di bersaglieri tolti a caso in un battaglione — ogni soldato doveva sparare 250 colpi al giorno, in diverse serie di 25 spari, a tiro individuale, fuochi di pelottone, fuochi di riga e fuochi accelerati. Solo dopo 50 colpi si faceva subire all'arma quello che i Prussiani chiamano la *semi-pulitura*, la quale consiste nel levare dalla canna l'otturatore e pulirlo esteriormente dalle feccie. Le canne non si nettavano che una volta al giorno. Ogni soldato sparò così in quattro giorni mille colpi. I meccanismi si comportarono bene, e in 12 mila tiri non si ebbe a rimarcare che un solo spillo rotto.

Sciolta la quistione della trasformazione nei limiti prefiniti, la commissione pensò aver così, per quanto era da lei, provveduto alle più stringenti necessità dell'esercito. — Le sole fabbriche d'armi dello Stato possono facilmente trasformare ogni anno oltre 100 mila fucili, e in pari tempo produrre un conveniente numero di armi nuove da

sostituirsi gradatamente alle vecchie. — Per tal modo noi potremo esser pronti a tutte le eventualità, mentre in vece adottando, qualora fosse stato possibile, immediatamente un modello definitivo, sarebbero occorsi degli anni prima di averne armato anche un solo corpo d'esercito; perocchè innanzi di potere procedere ad una regolare fabbricazione occorrono tre necessari periodi di tempo:

Il *primo*, per eseguire esperimenti di dettaglio comparativi tra i migliori modelli;

Il *secondo*, per fabbricare alcune migliaia di fucili sul modello che avrà dato i risultamenti più soddisfacenti;

Il *terzo*, per distribuire i nuovi fucili in diversi battaglioni e sottoporli agli esperimenti su grande scala, che sono indispensabili per accertare che il sistema soddisfa come arma da guerra alle esigenze della nuova tattica che andrà svolgendosi in seguito alla generale adozione delle nuove armi.

Da quanto abbiamo accennato risulta che gli elementi a determinarsi in un'arma da guerra sono di due specie, gli uni riguardano le condizioni di tiro e le forme esterne, gli altri il sistema di chiusura della canna ed il genere di cartuccia.

Per l'arma nuova da adottarsi presso il nostro esercito, la commissione potrà prevalersi dei risultamenti ottenuti in altri paesi in seguito a numerosissime esperienze, paragonando fra di loro

quei principali sistemi che sono riconosciuti come l'ultimo portato della pratica e della scienza, e contemporaneamente ricercare le modificazioni che potrebbero essere necessarie in seguito della applicazione di una cartuccia di genere diverso da quelle finora usate.

E in argomento, per quanto sappiamo, i nuovi fucili del calibro da mill. 9,5 a 10,5 avrebbero quattro righe con passo di 60 cent., all'intento di dare la massima esattezza di tiro non solo, ma anche la massima efficacia come arma da guerra.

In riguardo poi ai caratteri esterni, si sarebbe adottato il modello Chassepot, come quello che presenta la maggiore semplicità, robustezza e convenienza desiderabili in un'arma da guerra, e il cui peso, senza ben inteso la sciabola-baionetta, non sorpassa i quattro chilogrammi.

Riguardo al sistema di chiusura, si determinò l'applicazione dei più solidi e semplici, riservandosi a decidere definitivamente in seguito, quando si potranno stabilire anche i criteri sulla più o meno facile loro fabbricazione.

CAPITOLO VI.

Dati sul sistema di trasformazione adottato per l'esercito italiano.

Abbiamo detto come nel mese di aprile la commissione proponesse ed il ministero accogliesse un sistema di trasformazione degli attuali fucili e carabine da bersaglieri a caricamento per la culatta.

Con quel sistema, le forme esterne delle armi attuali sono conservate, eccettuato l'acciarino a cui venne sostituito il meccanismo di otturazione (*culatta mobile*).

Tolto il vitone, la canna viene aperta superiormente per un tratto di circa 50 millimetri per dare passo all'otturatore. La parte inferiore della canna viene allungata indietro mediante una piastra di ferro a guisa di cunetta, la quale serve a fissarla fortemente alla incassatura, come prima si otteneva colla coda del vitone.

Il sistema d'otturazione si compone delle seguenti parti principali.

Un tubo cilindrico che nella parte anteriore è chiuso da un grano dentro il quale passa e ripassa lo spillo. L'interno di questo cilindro è occupato dall'albero d'attorno al quale si svolge una

molla spirale che serve ad imprimere la forza di propulsione. L'esterno porta un manubrio uguale a quello prussiano e Chassepot.

Disotto alla cunetta è disposto un bilanciere con due denti, l'uno detto di ritegno, l'altro di scatto. Questo bilanciere ubbidisce alla pressione del grilletto. Il dente di ritegno, che nel suo stato normale viene sempre a porsi avanti al bottone in cui termina l'albero porta-spillo, serve a rendere impossibile ogni scatto fortuito dell'arma.

Il cilindro viene poi trattenuto nel vano della canna da un piuolo che s'innalza dal disotto del guardamano ed è sempre mantenuto a posto da una piccola molla spirale.

La culatta mobile può essere scomposta e ricomposta da un soldato appena appena istruito, in pochi istanti, non occorrendo l'impiego nemmeno di un cacciavite.

Come in tutti i fucili a caricamento per la culatta, si è fatta, per alloggiarvi la cartuccia, una camera cilindrica raccordata colla canna.

La cartuccia si compone di 6 parti:

1° Involucro di carta di filo assai forte ad un solo strato con rosetta pure di carta;

2° Fondello di gomma elastica o di panno;

3° Grammi 4,5 di polvere di fucileria;

4° Tacco di carta del peso di grammi 1,6 che porta nel suo mezzo la composizione fulminante;

5° Pallottola a vano quadrangolare del peso di 36 grammi;

6° Grasso, di cui è spalmata la parte anteriore della cartuccia.

Il diametro totale della cartuccia è di millimetri 18,4

Da questa descrizione risulta che l'accensione della polvere succede per la frizione dello spillo sul fulminante. Lo spillo, dopo aver attraversato il fondello di gomma elastica e la polvere, trafora il tacco aprendo l'adito ai gaz nel vano della pallottola, la quale è così costretta ad allargarsi ed immettersi nelle righe. Siccome poi il tacco è di diametro maggiore di quello della canna, si ottiene non solo di tener ferma e stabile la cartuccia nella camera, ma di pulire anche la canna colpo per colpo.

Duplice poi è lo scopo del fondello di gomma elastica o di panno:

1° Lo spillo, esposto all'immediata azione dei gaz, massime quelli del fulminante, viene dopo alcuni colpi talmente imbrattato che difficile riesce la sua corsa attraverso il grano. Passando invece due volte per ogni sparo attraverso il fondello, esso rimane sempre pulito;

2° Per quanto la testa dell'otturatore combaci colle pareti della camera, pure qualche sfuggita dei gaz sussiste sempre, se non in modo pericoloso, sempre però pregiudicievole alla tranquillità

del tiratore. Ora il fondello avendo un diametro un po' più grande di quello della camera, si dilata sotto la pressione dei gaz così da chiudere ogni sfuggita. Questo fondello poi può togliersi colpo per colpo mediante un estrattore o lasciarsi, nel qual caso è spinto avanti dalla carica successiva.

La carica si eseguisce in 4 tempi:

1° *Armare*, cioè: tirare indietro, impugnando il bottone, l'albero porta-spillo;

2° *Aprire l'otturatore*, piegando il manubrio a sinistra e tirandolo indietro;

3° *Mettere la cartuccia*, spingendola nella camera col pollice;

4° *Chiudere l'otturatore*, riportandolo avanti e piegando il manubrio a destra.

L'arma è così pronta allo sparo con un tempo meno che nel sistema prussiano, e quindi per celerità non inferiore ai modelli più distinti.

Coi fucili a retrocarica il fuoco si distingue:

a) Fuoco ordinario;

b) Fuoco accelerato.

Per il fuoco ordinario sarà sempre opportuno di togliere il fondello colpo per colpo, perocchè frapponendosi esso talvolta fra il proiettile e le pareti della canna, può esser causa di perturbazioni nel tiro; perturbazioni che hanno ben poca importanza nei tiri accelerati, i quali non si devono eseguire se non a piccole distanze, cioè non

oltre i **200** metri. Lasciando il fondello, nel tiro accelerato, il fuoco d'assieme può dare 8 colpi al minuto e il fuoco individuale fino a 12 colpi.

CAPITOLO VII.

Dati speciali sulle nostre armi trasformate a retrocarica.

Negli specchi qui di seguito riportati sono indicati i principali dati relativi al tiro della carabina da bersagliere e del fucile di fanteria trasformati a retrocarica. In alcuni di questi specchi sono pure indicati i dati corrispondenti del fucile ad ago prussiano.

N° 1. — *Velocità iniziale della pallottola.*

INDICAZIONE dell'arma a retrocarica	PESO IN GRAMMI			VELOCITÀ iniziale in metri
	della pallottola	del tacco d'innesco	della polvere	
Carabina da bersaglieri . .	36,00	1,60	4,50	287,00
Fucile di fanteria	36,00	1,60	4,50	295,00
Fucile ad ago prussiano . .	31,50	4,00	4,60	257,00

NB. — Nella carabina da bersaglieri e nel fucile di fanteria la polvere impiegata nella carica fu da fucileria italiana; nel fucile ad ago prussiano la polvere impiegata fu da fucileria prussiana.

N° 2. — *Alzi e dati relativi alla traiettoria.*

CARABINA DA BERSAGLIERE a retrocarica	DISTANZA IN METRI DAL BERSAGLIO							
	100	200	300	400	500	600	700	750
Alzi in millimetri	25,4	30,7	36,9	44,0	52,1	61,1	71,0	76,4
Tangente dell'angolo di mira . . .	0,0112	0,0171	0,0269	0,0367	0,0478	0,0601	0,0735	0,0810
Abbassamento del proietto sotto la linea di tiro . . . . metri	1,12	3,42	8,07	14,68	23,90	36,06	51,45	60,75
Altezza massima della traiettoria sulla linea di mira . . . . . . metri	0,24	0,85	2,10	3,90	6,35	9,90	14,75	17,65
Spazio battuto (bersaglio alto 1^m,60) .	176	238	54	36	33	20	17	—

NB. — La distanza fra i due punti di mira della carabina è di millimetri 730. L'altezza del mirino sull'asse della canna è di millimetri 17,3.

FUCILE DI FANTERIA a retrocarica	DISTANZA IN METRI DAL BERSAGLIO							
	100	200	300	400	500	600	700	800
Alzo in millimetri verticale	23,4	29,1	34,6	42,0	51,0	61,7	74,2	88,6
Id. orizzontale . . .	0,3	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,6	3,2
Tangente dell'angolo di mira . . .	0,00805	0,01438	0,02170	0,03075	0,04170	0,05475	0,07000	0,08756
Abbassamento del proietto sotto la linea d'asse . . . . metri	0,80	2,88	6,52	12,29	20,85	32,85	49,00	70,04
Altezza massima della traiettoria sulle linee di mira . . . . . . metri	0,20	0,76	1,65	3,15	6,15	9,85	15,55	22,90
Derivazione a destra . . . . »	0,05	0,17	0,37	0,63	1,04	1,46	2,21	3,12
Spazio battuto (bersaglio alto $1^{m},60$) »	177	249	59	42	29	19	15	—

NB. — La distanza fra i due punti di mira del fucile è di millimetri 820, a meno che per il tiro a 200 metri, dove è di millimetri 855. L'altezza del mirino sull'asse della canna è di millimetri 16,8.

Gli alzi sono misurati dall'asse della canna al fondo delle tacche rispettive. La sommità del mirino è alta millimetri 17,5 sull'asse della canna nella carabina, e millimetri 16,8 nel fucile.

L'altezza massima della traiettoria sopra la linea di mira corrisponde a pochi metri al di là della metà della distanza che separa il tiratore dal bersaglio.

Lo spazio battuto comprende tutto quel tratto di terreno sul quale, collocando un uomo di media statura (metri 1,60), sarebbe colpito in qualche punto del suo corpo, conservando nel puntamento la stessa linea di mira diretta, cioè sempre a metà altezza dell'uomo stesso. Prima e dopo quel trattto di terreno, puntando come fu ora indicato, la pàllottola o passerebbe sopra il capo dell'uomo o colpirebbe il suolo prima di giungere al medesimo. Per le distanze maggiori di 200 metri, il bersaglio trovasi prossimamente alla metà dello spazio battuto, per cui il numero indicato nel precedente specchio diviso per due, rappresenta il tratto di terreno avanti e dietro il bersaglio preso di mira, pel quale un uomo sarebbe colpito in un qualche punto del suo corpo.

Tanto nella carabina che nel fucile a retrocarica, la derivazione del tiro è così piccola da non essere quasi necessario il tenerne conto nella pratica del tiro.

N° 5. — *Probabilità di colpire.*

	Distanze dal bersaglio in metri	Raggio del circolo che contiene la metà dei colpi 1	Raggio del circolo che contiene il terzo dei colpi 2	Per °/₀ nella proiezione di un uomo 3	Per °/₀ nel fronte formato da 16 uomini 4	Per °/₀ nel bersaglio di 1,50 di base e 2,00 di altezza 5	Per °/₀ nel bersaglio di 4,50 di base e 2,00 d'altezza 6	Punto medio nel bersaglio regolamentare 7
		metri	metri					
TIRO AL CAVALLETTO con fucile a retrocarica	100	0,16	0,11	75	100	100	100	1,86
	200	0,37	0,30	58	96	90	96	1,72
	300	0,62	0,50	52	84	81	88	1,39
	400	1,15	0,70	22	64	51	69	1,39
	500	1,70	1,12	10	39	24	46	0,79
	600	2,25	1,55	7	36	15	35	0,55
	700	2,80	2,00	5	25	9	22	0,35
	800	3,35	2,60	2	16	6	16	0,25
TIRO A SPALLA con carabina a retrocarica	75	—	—	70	92	88	95	1,68
	100	—	—	92	100	100	100	2,21
	150	—	—	86	100	100	100	2,10
	200	—	—	50	90	90	95	1,40
	300	—	—	34	80	70	82	1,08
	400	—	—	12	65	34	60	0,98
	450	—	—	—	45	16	36	0,46
	750	—	—	—	20	6	12	0,20

NB. — La giustezza di tiro e quindi la probabilità di colpire alle diverse distanze si può ritenere uguale per la carabina e pel fucile, avendo queste due armi canna e cartuccia uguale, a differenza della lunghezza della canna, che nella carabina è di 120 millimetri più corta che nel fucile.

La colonna n° 3 dello specchio rappresenta il per cento dei tiri che ad ogni distanza colpiscono la proiezione di un uomo, cioè un rettangolo avente 0m,60 di larghezza per 1m,60 d'altezza.

Il fronte di 12 uomini indicato alla colonna n° 4, è rappresentato da un bersaglio avente 8 metri di base per metri 1,60 d'altezza.

Le colonne n° 5 e n° 6 rappresentano il per cento dei tiri che colpiscono i bersagli regolamentari, quali si usano dalla fanteria negli esercizii del tiro individuale.

Il punto medio nel bersaglio regolamentare indicato nella colonna n° 7, è calcolato nel modo seguente: Il risultato d'ogni sparo è segnato col punto stabilito dal regolamento del tiro per la fanteria; si fa quindi la somma di tutti i punti marcati, e questa si divide per il numero degli spari eseguiti. I punti che rappresentano ogni sparo sono segnati come segue: Quando si fa uso del bersaglio semplice di 1m,50 di base per 2m,00 d'altezza, cioè per le distanze di tiro minori ai 550 metri, si segna con tre punti lo sparo che colpisce il circolo centrale avente 0m,25 di raggio; con 2 punti, quando colpisce la zona compresa fra le due circonferenze aventi 0m,25 e 0m,50 di raggio; con 1 punto, quando colpisce il rettangolo formante bersaglio, ma esternamente al circolo di 0m,50 di raggio; infine con zero punti, quando la pallottola non colpisce il bersa-

glio. Quando si fa uso del bersaglio maggiore avente $4^m,50$ di base per $2^m,00$ d'altezza, cioè per le distanze uguali o maggiori ai 350 metri, si segna con 3 punti lo sparo che colpisce il circolo centrale avente $0^m,50$ di raggio; con 2 punti, quando colpisce il rettangolo centrale di $1^m,50$ di base e $2^m,00$ d'altezza; con 1 punto, quando colpisce i due rettangoli laterali di $1^m,50$ di base per $2^m,00$; infine con zero punti, quando non colpisce il bersaglio.

Tutti i risultati inscritti nel precedente specchio n° 3 non furono rettificati, ma rappresentano fedelmente quelli ottenuti negli esperimenti. Quelli relativi al tiro col cavalletto furono ricavati da una serie d'esperimenti in cui si usarono fucili ridotti a retrocarica presi a caso, dei quali una metà avevano il calibro regolamentare di millimetri 17,6, e l'altra il calibro ingrandito, ma ancora nei limiti di tolleranza di millimetri 18,1.

Con ogni fucile furono sparati 500 colpi per ogni distanza.

I risultati corrispondenti al tiro alla spalla, furono ricavati dalla media dei tiri eseguiti da 10 buoni tiratori dei bersaglieri con carabine scelte. Devesi però notare che i risultati di tiro corrispondenti alla distanza di 75 metri rappresentano la media di 10 spari accelerati eseguiti da ogni tiratore nel tempo medio di 67 minuti secondi.

N° 4. — *Celerità di tiro.*

Col fucile e colla carabina a retrocarica si possono eseguire facilmente e con sufficiente giustezza di puntamento 8 spari per minuto primo. Individui molto esperti possono eseguire fino a 12 spari per minuto, conservando pur sempre una giustezza di puntamento.

Col fucile ad ago prussiano in un minuto si possono sparare sei colpi.

N° 5. — *Forza di penetrazione della pallottola*

Prendendo per unità di misura un'assicella di abete bianco di millimetri 27 di grossezza, traforata la quale il proietto conserva ancora forza sufficiente per produrre gravi ferite negli uomini e cavalli; da esperienze fatte direttamente col fucile e carabina ridotti a retrocarica si ricava

che a 200^{m}	la pallottola trafora	n° 5	assicelle
a 400^{m}	id.	n° 3 1/2	id.
a 600^{m}	id.	n° 2 1/2	id.
a 800^{m}	id.	n° 2	id.

In questi esperimenti le assicelle erano disposte l'una dietro l'altra alla distanza di 50 centimetri.

CAPITOLO VIII

Esame di alcune opinioni erronee e dimostrazione della necessità di trasformare almeno 400,000 fucili.

I perfezionamenti introdotti nelle armi portatili, ed i sorprendenti effetti ottenuti, hanno destato in modo speciale la pubblica attenzione. Non solo i diarii se ne occuparono, ma nello stesso nostro Parlamento, in occasione che si discusse la legge sulla trasformazione delle armi, l'argomento venne trattato con tale larghezza di ragionamenti come non erasi mai prima veduto per subietto d'indole tutt'affatto tecnica e pratica. — Ma, ci sia permesso il dirlo, nè quelle discussioni, nè i commenti che poi ne fecero alcuni pregevoli giornali, ci convinsero che la quistione sia stata studiata abbastanza profondamente, e sia stata presentata al giudizio del pubblico nel modo più conveniente per un soggetto che pure è di tanta politica importanza.

Molte idee acquistano valore non solo per la autorità della persona che le manifesta, ma talora anche solo dalla circostanza e dal luogo in cui emanano. Nessun dubbio quindi che l'effetto primo ed immediato delle parole pronunciate in Parlamento, ripetute poi e commentate dai giornali,

sia stato quello di ingenerare nel pubblico la convinzione, che pessimo è l'attuale armamento delle nostre fanterie, e che la proposta trasformazione a retrocarica debba essere considerata con legittima diffidenza. — La commissione tecnica, la quale con tenace perseveranza e colle continue esperienze, che solo ponno farsi coi mezzi di cui dispone uno Stato, aveva creduto adempiere al mandato affidatole, trovò sentenziato che non solo essa non aveva portato alcuna luce nel difficile problema, ma che non se lo era mai nemmeno posto nei termini giusti.

Fra i molti appunti che le furono fatti, esaminiamo i principali, e vediamo se reggono ad un esame serio e spassionato.

La commissione tecnica, invece di un nuovo modello definitivo di arma a retrocarica, propose un sistema di trasformazione, mentre potevasi e con tutta facilità determinare immediatamente il modello d'arma nuova scegliendo il buono dai diversi sistemi conosciuti.

A primo aspetto ciò ha tutta l'apparenza di una verità, ma di una verità che non sarà mai tale per chi ha pratica di costruzione d'armi e del loro modo di funzionare.

Ogni più lieve mutamento in un'arma necessita ordinariamente, per mantenere l'armonia fra le varie parti, altri mutamenti; e quanto ciò

sia vero ce lo ha ora dimostrato la Svizzera, ove essendosi deciso da oltre otto mesi di applicare il sistema di ripetizione Winchester alle canne federali, si trovò, per la sola differenza di un millimetro (di tanto essendo maggiore il calibro della canna Winchester) tali difficoltà che ancora non ponno dirsi definitivamente risolute. — Nel caso nostro poi, il suggerimento del relatore della commissione della Camera e di altro deputato, di combinare un'ottima arma nuova a retrocarica, addottando la canna svizzera, od altra di calibro ancor minore, applicandovi il sistema di chiusura proposto per la trasformazione dalla commissione tecnica, riusciva praticamente inapplicabile.

Il sistema di otturazione che funziona bene per un calibro di 17,5 non può ugualmente funzionare per il piccolo calibro di 10,5, perchè lo spillo nel primo caso non ha da percorrere che una corsa di tre o quattro centimetri, nel secondo invece quasi un decimetro, essendochè la riduzione del calibro porti per necessità una cartuccia di molto più lunga. — Per dare allo spillo tutta quella corsa, si dovrebbe allungare di altrettanto i congegni che imprimono la forza di propulsione, quindi si avrebbe un'arma di difficile maneggio, soverchiamente pesante, assolutamente deforme.

Essere indispensabile di aumentare il numero delle cartucce di cui dev'essere fornito il soldato armato

con fucile a retrocarica, senza di che sarebbe un danno anzichè un vantaggio il munirlo di un'arma a tiro celere.

Nessuno certamente oserà porre in dubbio la convenienza di aumentare, per quanto è possibile, il munizionamento del soldato. Nessun male che un soldato munito di 150 colpi ne possieda ancora 100 al fine di un giorno di combattimento, mentre danno gravissimo sarebbe se munito di sole 60 cartucce, mancasse al fine della battaglia degli ultimi colpi. — Ma finora nessuno ancora ha potuto determinare il numero delle cartucce assolutamente necessario per un soldato munito di fucile a retrocarica, e crediamo errore il volere sin d'ora ammettere come assioma che esso debba essere provvisto almeno da 100 a 150. I Prussiani non difettarono mai di cartucce nei grandiosi e rapidi loro combattimenti, eppure ogni soldato non portava con sè che 70 colpi. Vuolsi poi osservare che il tiro accelerato non si deve eseguire che a brevi intervalli di tempo e in momenti decisivi. Chi ha pratica di guerra, sa che i migliori risultamenti si ottengono non tanto in relazione delle perdite effettive del nemico, quanto in relazione alla rapidità con cui tali perdite avvengono, locchè produce ciò che chiamasi l'effetto morale. Tutti i militari convengono che una buona truppa la quale può sopportare la perdita

del terzo del suo effettivo durante il combattimento di varie ore, ben difficilmente si sosterrà alla perdita di un sesto fatto nel breve corso di pochi minuti. Or bene, se per lo passato occorreva un'ora di fuoco, consumando 40 cartucce per soldato, per decidere un attacco o una difesa importante, ora si otterranno indubbiamente gli stessi effetti con 20 spari eseguiti in pochi minuti (1).

Nelle guerre attuali, il fuoco continuato è quasi esclusivamente sostenuto dalle truppe stese in cacciatori: difficilmente un corpo di qualche importanza, formato su diverse linee e con riserve, spiega in cacciatori oltre il dodicesimo della sua forza complessiva. Prolungandosi il combattimento, i cacciatori vengono di frequente mutati. Quindi nel calcolare il tempo in cui una truppa può mantenere un fuoco assai animato, non devesi solo tener conto del tempo che ogni soldato impiega a consumare il suo munizionamento, ma questo tempo vuole essere moltiplicato pel numero delle volte che la linea dei cacciatori può essere cambiata.

Certo, ripetiamo, sarà cosa utilissima il dare il maggior numero possibile di cartucce al soldato, senza però aggravarlo di troppo, ma ciò non

(1) Vedi in proposito il libro di Plönnis *Sulle armi a carica per la culatta*, 1866.

potrà ottenersi se non diminuendo il peso della cartuccia e conseguentemente il calibro del fucile; ma che ciò sia una conseguenza assolutamente necessaria dell'impiego delle armi a retrocarica, crediamo sia uno di quegli errori che si accettano e si diffondono solo perchè non si discutono. — A seconda delle proposte della commissione tecnica adottate dal ministero, il nostro soldato, col fucile o carabina a retrocarica, porterebbe 80 cartucce, mentre pel passato non ne portava che 60. — Questo aumento di carico però per le munizioni, viene in parte compensato da una diminuzione nel peso dell'arma ridotta a retrocarica.

Dallo specchio a pagina 16, puossi poi rilevare come il nostro fucile trasformato solo in via di transizione, per la facilità della riduzione e per la tenuità della spesa, abbia una cartuccia di ben poco più pesante di quella prussiana e di quella austriaca, e molto poi inferiore alle cartucce *Boxer* applicate alle carabine inglesi trasformate, ed a quelle dei fucili trasformati in Francia. Ciò mostrerebbe che i criteri della commissione tecnica italiana sarebbero divisi anche dalle commissioni di paesi nei quali si ritiene che le cose si facciano sempre meglio che da noi.....

Essere la polvere di fucileria italiana di cattiva qualità e peggiore di tutte le polveri estere, ed essere

i nostri stabilimenti di artiglieria così arretrati nei moderni progressi, che si fondono ancora le pallottole di piombo invece di farle a compressione, come si usa presso tutte le altre potenze.

Una tale opinione, almeno in riguardo alla polvere fabbricata negli ultimi anni, puossi chiamare un vero pregiudizio popolare. Per la polvere da guerra, oltre a molte qualità secondarie delle quali non è qui il caso di far parola, richiedesi *potenza balistica e facilità di conservazione.* Dalle molte esperienze fatte in confronto di ogni qualità di polvere estera, la nostra di fucileria riuscì a nessuna inferiore tranne all'inglese, sia in riguardo alla conservazione, reggendo essa al paro delle migliori alla umidità ed ai trasporti in ogni condizione senza formar polverino, quanto in riguardo alla potenza balistica.

In quanto al modo di preparare le pallottole di piombo, vuolsi anzitutto osservare che poche sono le potenze d'Europa le quali abbiano adottato di fabbricarle a pressione anzichè a fusione, e che altre, dopo averne fatto esperimento, tornarono all'antico sistema di fusione. — In Francia si fecero a tale riguardo molti esperimenti, ma la fabbricazione a compressione non fu mai adottata sinchè si mantenne il fucile a grande calibro, perchè l'esperienza aveva dimostrato che il vantaggio che si otteneva nella precisione del tiro

era insignificante, mentre invece rendevasi più difficile la provvista delle cartucce, essendo assai più facile l'avere delle pallottiere nelle piazze d'armi, che una complicata e costosa macchina a compressione. — Colla nostra carabina trasformata a retrocarica, si esperimentarono le pallottole a compressione in confronto a quelle fuse, e non solo le prime non ebbero alcun vantaggio nel tiro, ma furono anzi di qualche poco inferiori. — Questo fatto fu constatato anche in Baviera, all'epoca in cui si adottò il proiettile del colonello Podewils.

La pubblica critica è certo un mezzo potente pel progresso di un paese, ma per raggiungere davvero i suoi intenti essa deve anzitutto essere vera, deve essere studiata, non deve aver paura di essere smentita. E nel caso nostro non sappiamo proprio immaginare quale vantaggio possa venire al paese nel ritenere cattive, polveri che sono fra le migliori d'Europa, e inscienti i nostri istituti militari di quei progressi che, sia per l'onore delle armi che per adempiere ai doveri verso la patria, essi devono seguire con occhio vigile.

Essere una inutile spesa quella per la trasformazione dell'attuale armamento dacchè si ammette la necessità di surrogare successivamente i fucili trasformati con fucili nuovi.

A questa obbiezione si sarebbe già risposto nel Capitolo V, ove si disse dei lavori della commissione tecnica; ma l'argomento è, a nostra opinione, di tale importanza, da meritare speciali considerazioni.

Oltre alla spesa assai limitata, la trasformazione delle nostre armi, valutata a L. 16 l'una, compresa la trasformazione di 200 cartucce per ogni arma, presenta due grandi vantaggi:

1° Di poter ottenere 400 mila armi a retrocarica, che tante sono necessarie per armare l'esercito attivo, in brevissimo tempo (in meno di due anni), con una spesa complessiva relativamente lieve, cioè di L. 6,400,000.

2° Questa spesa, lungi dall'essere sprecata, servirà anzi al momento in cui si avranno le 400,000 armi nuove a piccolo calibro, a dare un valore all'ingente capitale rappresentato dall'attuale armamento, il quale non ne avrebbe più alcuno, mentre che trasformato sarà utilmente impiegato ad armare le riserve dell'esercito.

Senza questo provvedimento si dovrebbe spingere la fabbricazione a nuovo fino ad 800, 000 armi, tale essendo il numero minimo di fucili indispensabili pei bisogni del regno d'Italia.

Siccome poi le armi nuove, colle rispettive munizioni, non ponno costare meno di L. 80 l'una, così sarà ottenuto lo scopo di un buon armamento colla spesa di L. 38,400,000; mentre

all'incontro rifiutandosi la trasformazione, per aver nuove le 800,000 armi occorrerebbero lire 64,000,000.

Ad ottenere le 400,000 armi nuove fabbricate in paese, abbisognano almeno sei anni di tempo; e se poi per eventualità politiche si volesse precipitare la provvista ricorrendo all'estero, allora oltre alla gravissima spesa, al danno del denaro esportato, dovremmo rassegnarci ad avere un materiale scadente come è sempre quello fabbricato con precipitazione dalla speculazione privata, e certamente sotto ogni riguardo inferiore ai 400 mila fucili o carabine nostre, trasformate con una spesa cinque volte minore.

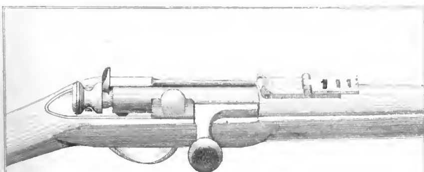
Convinti che la prima qualità di un'arma da guerra sia quella di prestarsi ad un rapido tiro, che tale qualità sovrasta di gran lunga a tutte le altre; convinti che al dì d'oggi non sia possibile ad un esercito armato di fucili antichi il combattere, con probabilità di successo, contro un esercito armato di fucili a retrocarica, facciamo voti perchè il Parlamento, meglio illuminato sull'urgente necessità di fornire il nostro esercito delle nuove armi, voglia accordare i fondi necessari almeno alla trasformazione di 400,000 fucili o carabine, non potendosi con quelli già assegnati trasformarne più di 80,000. Quindi si potrà procedere alla fabbricazione delle 400,000 armi nuove nella misura di 40 o 50 mila al-

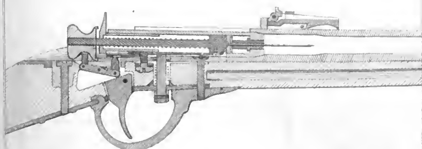
l'anno, le quali mano mano verranno distribuite all'esercito attivo in surrogazione di quelle trasformate che passerebbero alle riserve.

Solo in questo modo noi potremo essere a livello delle altre potenze europee, e per qualunque evento saremo in grado di combattere ad armi pari. — Vogliamo sperare che alcuni onorevoli membri dei due rami del Parlamento sieno per modificare in questo senso le idee già da essi manifestate; in caso diverso, e se le loro avessero a prevalere; l'Italia per cinque o sei anni si troverebbe in tali condizioni di inferiorità in faccia alle altre potenze, che potrebbero essere causa di danni e di sciagure forse irreparabili.

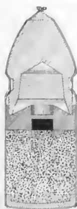
Conchiudendo, crediamo poter accertare che il nostro modello d'arma trasformata non è per nessun riguardo inferiore al prussiano, e se sotto certi riguardi non vale i sistemi che furono adottati o stanno adottando varie potenze, per altri invece è pari o superiore a quelli, ma a nessuno poi è inferiore per rapidità di tiro, che, come abbiamo già detto, riteniamo essere la principale condizione di un'arma da guerra.

FUCILE A RETROCARICA TRASFORMATO





Cartuccia





Lit. F.lli Doyen.

INDICE

